



## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### Lingedijk 75 te Wadenoijen

Rapportnummer: 20100742/rap01  
Status rapport: Versie 1  
Datum rapport: 23 augustus 2010

Auteur: A.T.J. Bergervoet  
Projectleider: Ing. P. van Es

paraaf:   
paraaf: 

Opdrachtgever: Dhr. H. van Hoften  
Lingedijk 75  
4014 MC Wadenoijen

## INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Locatie-inspectie	2
2.3 Voorgaand bodemonderzoek	2
2.4 Opslagtanks	3
2.5 Bedrijfsactiviteiten	3
2.6 Bodemopbouw/geohydrologie	3
2.7 Bodemloket	4
2.8 Bouwvergunningen	4
2.9 Dempingen/ophogingen	5
2.10 Bodemkwaliteitskaart	5
2.11 Conclusie vooronderzoek	5
3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	6
4 VELDONDERZOEK	7
4.1 Uitvoering	7
4.2 Resultaten	7
5 LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1 Uitvoering	8
5.1.1 Grond	8
5.1.2 Grondwater	8
5.1.3 Asbest	8
5.2 Resultaten	8
6 TOETSING EN INTERPRETATIE	9
6.1 Toetsingskader	9
6.2 Overschrijdingstabellen	9
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten	9
6.3.1 Analyseresultaten grond	9
6.3.2 Analyseresultaten grondwater	10
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
7.1 Conclusies	10
7.2 Aanbevelingen	10
8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	11

## TABELLEN

Tabel 1.	boringen en analyses verkennend bodemonderzoek	6
Tabel 2.	Locale bodemopbouw	7
Tabel 3.	Afwijkingen aan de grond	7
Tabel 4.	Grondwatermonstername	7
Tabel 5.	Analysepakket grondmonsters	8
Tabel 6.	Analysepakket grondwater	8
Tabel 7.	Overschrijdingstabel grond	9
Tabel 8.	Overschrijdingstabel grondwater	9

## BIJLAGEN

Bijlage 1.	Locatiegegevens <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Omgevingskaart</li><li><input type="checkbox"/> Kadastrale kaart</li><li><input type="checkbox"/> Kadastrale registratie</li></ul>
Bijlage 2.	Historische informatie
Bijlage 3.	Locatietekening met boorpunten en foto's
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5.	Analyseresultaten grond en grondwater
Bijlage 6.	Toetsingskader
Bijlage 7.	Toetsing aan de (locatiespecifieke) achtergrond-, streef- en interventiewaarden
Bijlage 8.	Erkenningen (Kwalibo) <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Erkenning veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000</li><li><input type="checkbox"/> Erkenning laboratoriumwerkzaamheden conform AS3000</li></ul>

## 1 INLEIDING

In opdracht van de heer Van Hoften is door AquaTerra - KuiperBurger B.V. (ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lingedijk 75 te Wadenoijen. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de bestemmingswijziging en de voorgenomen bouwplannen op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740:2009 (NNI, januari 2009). Het vooronderzoek is geënt op de Richtlijn Vooronderzoek NEN 5725:2009 (NNI, januari 2009).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB-protocollen 2001 en/ 2002.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de daarvoor geldende NEN-normen, door een laboratorium dat RVA-Testen geaccrediteerd én erkend is volgens de AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit ondermeer een historisch (archief)onderzoek bij de gemeente Tiel. Informatie is verzameld op het zogenaamde standaardniveau uit de norm NEN 5725:2009. Hiertoe zijn de volgende bronnen/archieven geraadpleegd:

- Archief bodemonderzoeksgegevens afdeling milieu;
- Archief vergunningen Wet milieubeheer (Wm);
- Archief Hinderwetvergunningen (Hw);
- Archief ondergrondse tanks;
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO);
- Internet (bodemloket).

### 2.1 Locatiegegevens

- Locatie : Lingedijk 75
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Tiel, sectie D 886 en 771
- Oppervlakte (m<sup>2</sup>) : 1.375 m<sup>2</sup>
- Verharding : Onverhard, tegels
- Huidig locatiegebruik : Wonen met tuin
- Omgeving : Wonen met tuin

De locatie ligt aan de Lingedijk 75 te Wadenoijen en in is gebruik in als woning met tuin. De tuin is grotendeels onverhard. Nabij de woning is een deel van de locatie verhard met tegels en klinkers. De eigenaar is voornemens om ten oosten van de huidige woning en tweede woning te realiseren. Het bouwvlak van de toekomstige woning heeft een oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup> (zie bijlage 1).

### 2.2 Locatie-inspectie

Op 30 juli 2010 is door ATKB een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten en/of verdachte deellocaties. Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of asbestverdacht materiaal, geënt op de NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Foto's van de locatie en een locatietekening zijn opgenomen in bijlage 3.

### 2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Bij de gemeente en de eigenaar zijn geen voorgaande bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie bekend.

Ter plaatse van de belendende percelen gelegen ten noorden en oosten van de locatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd.

Eind 1992 is er een verkennend bodemonderzoek (*Verkennend onderzoek aan de Lingedijk 67 te Wadenoijen in de gemeente Tiel, Consulmij BV, kenmerk 920.083, d.d. oktober 1992*) ter plaatse van de Lingedijk 67 te Wadenoijen. Aanleiding voor het onderzoek is de aankoop van de locatie en de voorgenomen bouw van een aantal woningen op een deel van de locatie.

In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte en licht verhoogde gehalten van minerale olie, lood, PAK en EOX vastgesteld. De aangetroffen verontreinigingen worden toegeschreven aan de bijmenging van puin en koolresten die in de bovengrond is aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde waarden bepaald. In het grondwater overschrijdt de fenolindex de A-waarde.

Naar aanleiding van deze resultaten is er een nader onderzoek uitgevoerd (*Nader onderzoek aan de Lingedijk 67 te Wadenoijen in de gemeente Tiel, Consulmij BV*). In de bovengrond zijn matig tot sterk verhoogde gehalte PAK en een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. De eigenaar geeft aan dat hij de toplaag heeft verwijderd.

Om dit te bevestigen is in februari 1993 wederom een bodemonderzoek uitgevoerd (*Bodemonderzoek Lingedijk 67 te Wadenoijen, Technisch Adviesbureau Hopman en Peters, kenmerk 93-P-050, d.d. februari 1993*). In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen. Het grondwater overschrijden de concentraties van chroom, toluen, xylenen en naftaleen de A-waarde. Bij het plaatsen van boring 5 is vanaf 1,5 m-mv een lichte dieselgeur waargenomen. Analytisch zijn er op deze plaats in de grond geen verontreinigingen aangetroffen.

Het onderzoek niet voldoet aan de NVN5740 omdat is afgeweken van het standaard analysepakket. Hierop zijn een zestal boringen opnieuw geplaatst en de monsters van boven- en ondergrond geanalyseerd op PAK en/of zink. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Opgemerkt wordt dat er inmiddels een nieuwe toplaag is opgebracht.

## 2.4 Opslagtanks

Uit het tankarchief van gemeente Tiel is gebleken dat op de locatie en in de directe omgeving (< 25 meter) geen opslagtanks aanwezig zijn (geweest).

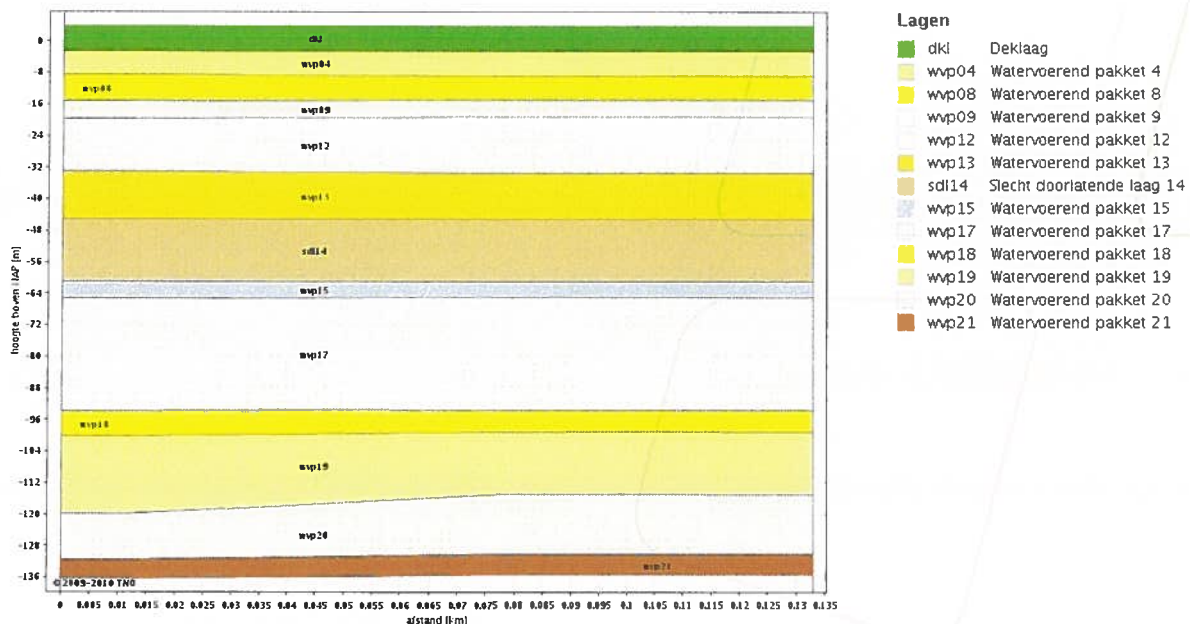
Op enige afstand van de locatie is, aan de overzijde van de Lingedijk, een ondergrondse brandstoftank van 6000 liter met afleverzuil gelegen.

## 2.5 Bedrijfsactiviteiten

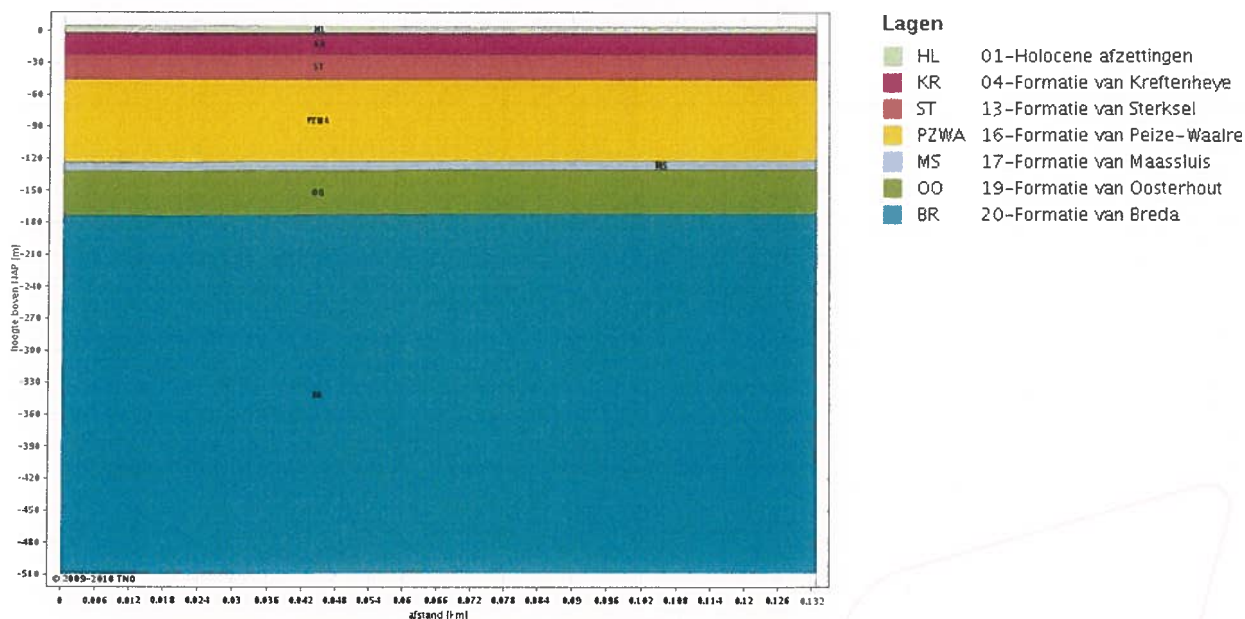
Uit het historisch kaartmateriaal en het archief van de gemeente is gebleken dat de locatie in het onderdeel was van een boomgaard.

Ten oosten van de locatie is een autospuitery in bedrijf geweest. Op enige afstand van de onderzoekslocatie is, aan de Lingedijk 6, een benzineservicestation gelegen..

## 2.6 Bodemopbouw/geohydrologie



Figuur 1. Geohydrologisch model



Figuur 2. Geohydrologische bodemopbouw

De slecht tot matig doorlatende deklaag heeft een dikte van maximaal 5 meter. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit de (matig) grove zanden van de Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel en heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 2000 tot 3000 m<sup>2</sup>/dag. De eerste slecht doorlatende laag bestaat uit de kleiige afzettingen van de Formatie van Kedichem.

De lokatie ligt in een gebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreden. Het ondiepe grondwater staat op circa 1,5 tot 2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in noordwestelijke richting.

De horizontale stromingsrichting van het freatische grondwater is niet bekend, maar is naar verwachting noordelijk gericht, richting het oppervlaktewater. In het algemeen geldt dat deze sterk beïnvloed wordt door lokale factoren zoals drainagepatroon, wegcunetten, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

## 2.7 Bodemloket

Op [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is geen aanvullende relevante informatie terug te vinden.

## 2.8 Bouwvergunningen

Op de oorspronkelijke bouwtekening van 1965 staat is een opslagplaats voor kolen opgenomen. De eigenaar geeft aan dat vanwege de aanstaande aansluiting op het aardgasnet er destijds is afgezien van de bouw van deze opslag. Er is na de oplevering van de woning kortstondig kolen gestookt. In de garage werd hiervoor een beperkte hoeveelheid kolen opgeslagen. De verbrandingsresten werden opgehaald door een verwerker.

## 2.9 Dempingen/ophogingen

In het historisch onderzoek van het 'Voorontwerp-bestemmingplan Tiel-noord en kleine kernen' wordt melding gemaakt van de mogelijke demping van een sloot aan de noordzijde van het perceel. De eigenaar geeft aan dat er geen sloot aanwezig is geweest aan de noordzijde van het perceel. Er zijn op basis van het bestudeerde historisch kaartmateriaal en luchtfoto's geen aanwijzingen dat er in het verleden op de locatie een sloot is gedempt.

## 2.10 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Tiel blijkt dat het onderzoeksgebied is gelegen binnen de zonerings 'Wonen na 1950' en binnen een gebied waarvan bekend is dat hier in het verleden een boomgaard is geweest. Op basis hiervan kan een lichte verontreiniging met PAK en een lichte tot matige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen worden verwacht in de bovengrond. De ondergrond wordt de kwalificeert als 'schoon'.

## 2.11 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is een lichte verontreiniging met PAK en/of bestrijdingsmiddelen te verwachten.



### 3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het vooronderzoek wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “*verdacht voor lichte bodemverontreiniging met PAK en/of bestrijdingsmiddelen in de grond*”.

Het onderzoek wordt, gezien de te verwachten ten hoogste lichte verontreinigingen, uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV, paragraaf 5.1 uit de NEN 5740:2009). Middels deze strategie wordt voldoende inzicht in de bodemkwaliteit verkregen. In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet samengevat.

Tabel 1. boringen en analyses verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	grondwater
504 m <sup>2</sup>	6	1	1	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw

NEN5740-gr: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen, minerale olie, PCB's, PAK en OCB's NEN5740-gw: zware metalen, minerale olie, BTEX, VOCl
---

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld en beschreven in boorbeschrijvingen. Er wordt per te onderscheiden bodemlaag (zand, klei, veen) een monster met een maximale dikte van 0,5 m. genomen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het te bemonsteren bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het betreft echter indicatief asbestonderzoek en geen asbestonderzoek conform NEN 5707.

Peilbuizen worden te allen tijde geplaatst met de bovenzijde van het filter op 0,5 minus de actuele grondwaterstand. In geval van (het vermoeden van) een drijf laag dient aanvullend een peilbuis met een één meter filter snijdend met de grondwaterstand geplaatst te worden.

Door plaatsing van de peilbuis wordt de bodem en het grondwater verstoord. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN normen NEN 5744 en NEN 5745 dient een rusttijd van minimaal één week aangehouden te worden alvorens een monster van het grondwater genomen kan worden.

## 4 VELDONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 30 juli 2010. De ligging van de uitgevoerde boringen is aangegeven op de locatietekening in bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen van de onderzoeksopzet plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

Er zijn in totaal 8 boringen (01 t/m 08) uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 3,0 m-mv, waarvan boring 01 is afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterspiegel is aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

Het grondwater is op 10 augustus bemonsterd. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

### 4.2 Resultaten

De algemene bodemopbouw vanaf het maaiveld tot 3,0 m-mv (maximale boordiepte) is omschreven in onderstaande tabel.

Tabel 2. *Locale bodemopbouw*

Traject (m-mv)	Bodemtype	Bijzonderheden
0,0 – 0,5	zand	Matig fijn
0,0 – 0,5	klei	Sterk zandig,
0,5 - 3,0	klei	zwakzandig

De bijzonderheden, welke tijdens de boorwerkzaamheden zijn waargenomen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarnemingen zijn eveneens bij de boorprofielen opgenomen. De in het veld opgestelde boorbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Tabel 3. *Afwijkingen aan de grond*

Boring	Traject (m-mv)	Bodemtype	Afwijkingen
04	0,0 – 0,5	klei	Sporen puin, zwak kolengruishoudend
05	0,0 – 0,5	klei	Sporen puin, zwak kolengruishoudend

Op of in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de metingen uitgevoerd tijdens de grondwaterbemonstering. De lokale grondwaterstromingsrichting is hier niet uit af te leiden.

Tabel 4. *Grondwatermonsternamen*

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Bijzonderheden
01	2,0 – 3,0	1,5	6,96	1080	-

De gemeten pH en EC geven geen aanleiding tot nadere opmerkingen.

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering

#### 5.1.1 Grond

Aan de hand van de resultaten van de veldwaarnemingen zijn uit de verkregen grondmonsters, grond(meng)monsters geselecteerd welke vervolgens door het laboratorium zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd.

De mengmonsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel. Naar aanleiding van de het aantreffen van een plaatselijk zwakke bijmenging kolengruis en sporen puin in de bovengrond bij de boringen 04 en 05 is in aanvulling op de onderzoekopzet een extra mengmonster samengesteld en geanalyseerd voor de parameters PAK en zware metalen.

Tabel 5. Analysepakket grondmonsters

Analyse-code	Monster(s)	Bodem-type	Traject (m-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	04.1, 05.1	klei	0,0 – 0,5	PAK, z.m.	zwak puin- en kolengruishoudend
MM2	02.1, 06.1, 07.1	zand	0,0 – 0,5	NEN5740-gr en OCB's	onverdacht
MM3	01.2, 01.3, 02.2	klei	0,5 – 1,5	NEN5740-gr	onverdacht

NEN5740-gr:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
z.m.:	9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

#### 5.1.2 Grondwater

Alle grondwatermonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 6. Analysepakket grondwater

Analyse-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
01-1	01	2,0 – 3,0	1,5	6,96	1080	NEN5740-gw	-

NEN5740-gw:	voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie
-------------	--

#### 5.1.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

## 5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van het grond- en grondwatermonsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

## 6 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de achtergrond- (AW), streef- (S) en interventiewaarden (I; zie toetsingskader in bijlage 6). Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

#### Grond

- gemeten gehalte  $\leq$  AW : niet verontreinigd
- AW < gemeten gehalte  $\leq$  T : licht verontreinigd
- T < gemeten gehalte  $\leq$  I : matig verontreinigd
- gemeten gehalte > I : sterk verontreinigd.

#### Grondwater

- gemeten concentratie  $\leq$  S : niet verontreinigd
- S < gemeten concentratie  $\leq$  T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie  $\leq$  I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als het gehalte / de concentratie hoger is dan de tussenwaarde (T; het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde). Bijlage 7 geeft een overzicht van de toetsing aan de locatiespecifieke toetsingswaarden.

### 6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 7. Overschrijdingstabel grond

Analyse-code	Monster(s)	Bodem-type	Traject (m-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM1	04.1, 05.1	klei	0,0 – 0,5	zwak puin- en kolengruishoudend	PAK	-	-
MM2	02.1, 06.1, 07.1	zand	0,0 – 0,5	onverdacht	PAK	-	-
MM3	01.2, 01.3, 02.2	klei	0,5 – 1,5	onverdacht	-	-	-

Tabel 8. Overschrijdingstabel grondwater

Analyse-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
							>S	>T	>I
01-1	01	2,0 – 3,0	1,5	6,96	1080	-	barium, xylenen	-	-

### 6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

#### 6.3.1 Analyseresultaten grond

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De verontreinigingen in de bovengrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bestanddelen.

### 6.3.2 Analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb01 is een licht verhoogde concentraties barium en xylenen aangetroffen. Barium komt vaker verhoogd voor in het grondwater en kan vermoedelijk als verhoogde achtergrondgehalten worden beschouwd. Voor de overige gemeten parameters lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 7.1 Conclusies

- De bodem op de locatie bestaat uit zand en klei. De grondwaterstand bedraagt 1,5 m-mv. In de bovengrond is plaatselijk een zwakke bijmenging kolengruis en sporen puin aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De zintuiglijk schone zandige bovengrond en de zintuiglijk verontreinigde kleiige bovengrond zijn licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging.
- In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium en xylenen aangetroffen. Barium komt vaker verhoogd voor in het grondwater en kan vermoedelijk als (natuurlijk) verhoogde achtergrondconcentratie worden beschouwd. Voor de licht verhoogde concentratie xylenen is geen aanwijsbare oorzaak aan te geven.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte voor lichte verontreinigingen met PAK en/of bestrijdingsmiddelen’ wordt bevestigd. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK vastgesteld. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen vastgesteld. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht
- De locatie wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin). Milieuhygiënisch gezien zijn er op basis van onderhavig onderzoek geen belemmeringen voor het verlenen van een bouwvergunning en/of bestemmingswijziging.

### 7.2 Aanbevelingen

- In algemene zin zal indien van de locatie grond en/of puin wordt afgevoerd hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit.

## 8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle veldwerkzaamheden, m.u.v. de analyses, zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld) te Geldermalsen ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar. De werkzaamheden zijn onder de KWALIBO-regeling uitgevoerd, onder de procescertificaten van ATKB:

- BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek)
  - o Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen nemen van grondmonsters en waterpassen)
  - o Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters)

De uitvoerende technisch medewerker (de heer T. van der Werf) is voor deze protocollen gecertificeerd en erkend door Bodem+. De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 8.

De analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol (RvA-Testen en AS3000 geaccrediteerd) te Hoogvliet.

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA\*. Tevens is ATKB lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Hopende u hiermee voldoende ingelicht te hebben,

Hoogachtend,

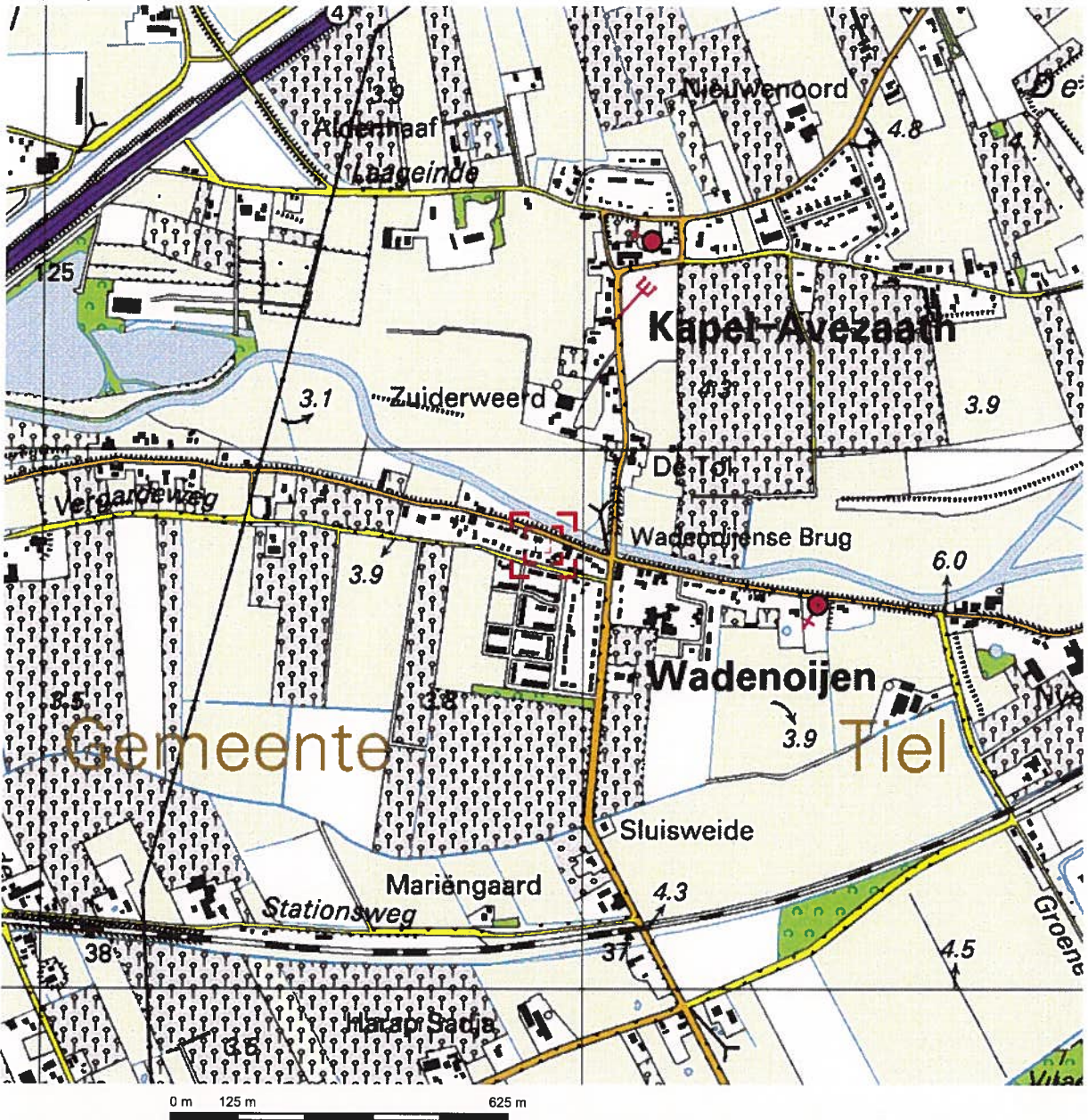
AquaTerra - KuiperBurger B.V.  
23 augustus 2010



A.T.J. Bergervoet  
Projectadviseur bodem

## **BIJLAGE 1. LOCATIEGEGEVENS**

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

☐ Hier bevindt zich Kadastraal object WADENOIJEN D 886  
Lingedijk 75, 4014 MC WADENOIJEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<b>bebouwd gebied</b> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas	<b>wegen</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	<b>spoorwegen</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation	<b>hydrografie</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schuilsuis b brug c vonder d losdam a grondduiker b stuw c duiker d akuis	<b>bediinggebruik</b> a weiide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weiide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal	<b>overige symbolen</b> a kerik, moskee b toren, hoge koepel c kerik, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vliempijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergermaal a+ b. c. d. e. begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeterrein b sportoocomplex c ziekenhuis echietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	---	---	--	--





0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

WADENOIJEN  
D  
886



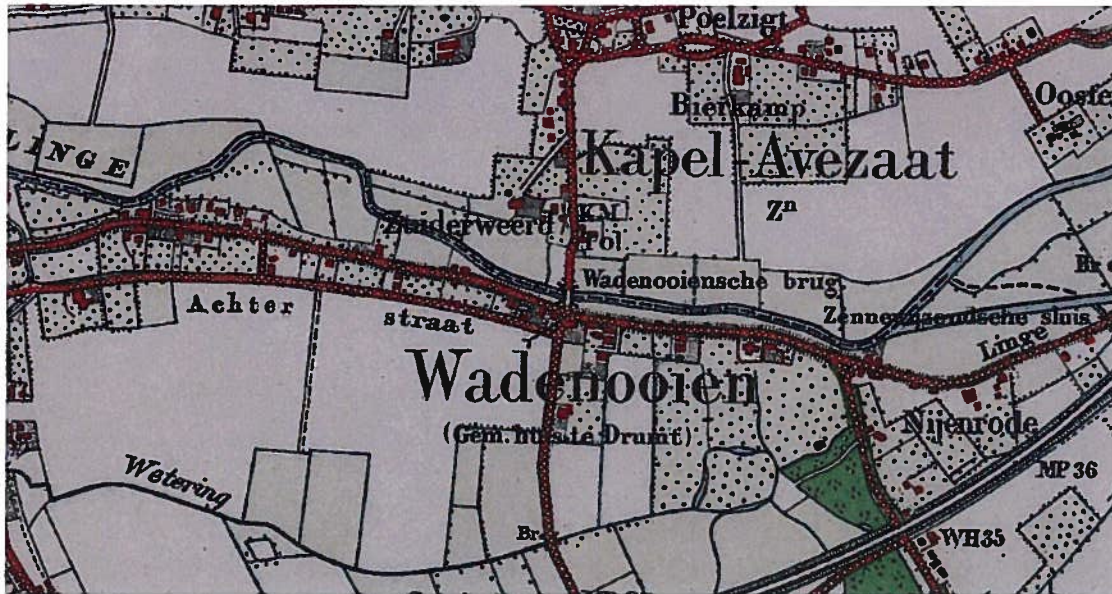
— Kadastrale grens  
— Voorlopige grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 29 juli 2010.  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

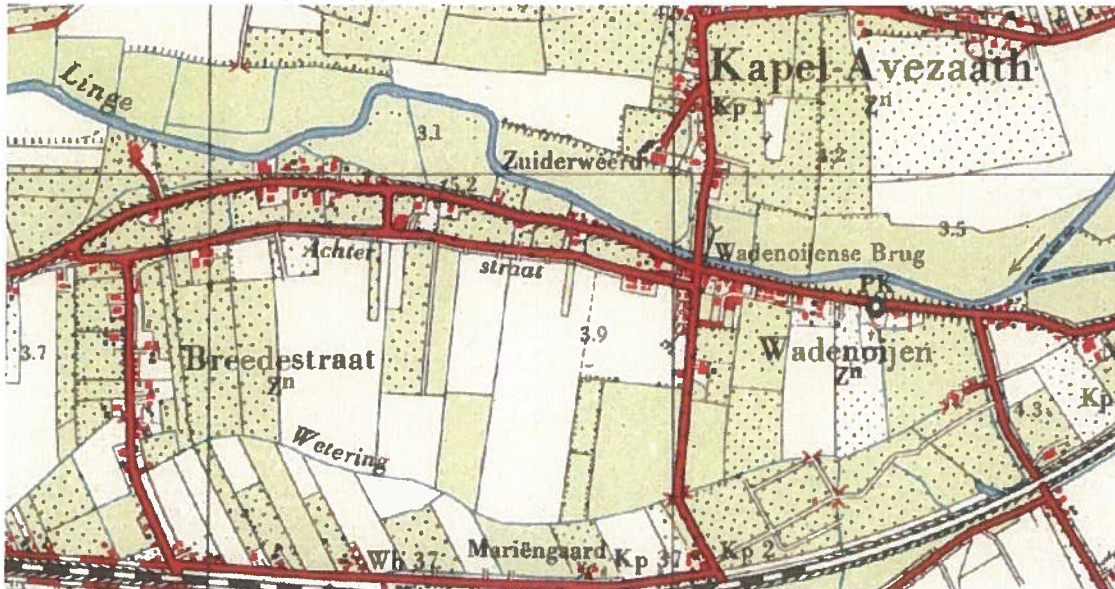
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **BIJLAGE 2. HISTORISCHE INFORMATIE**

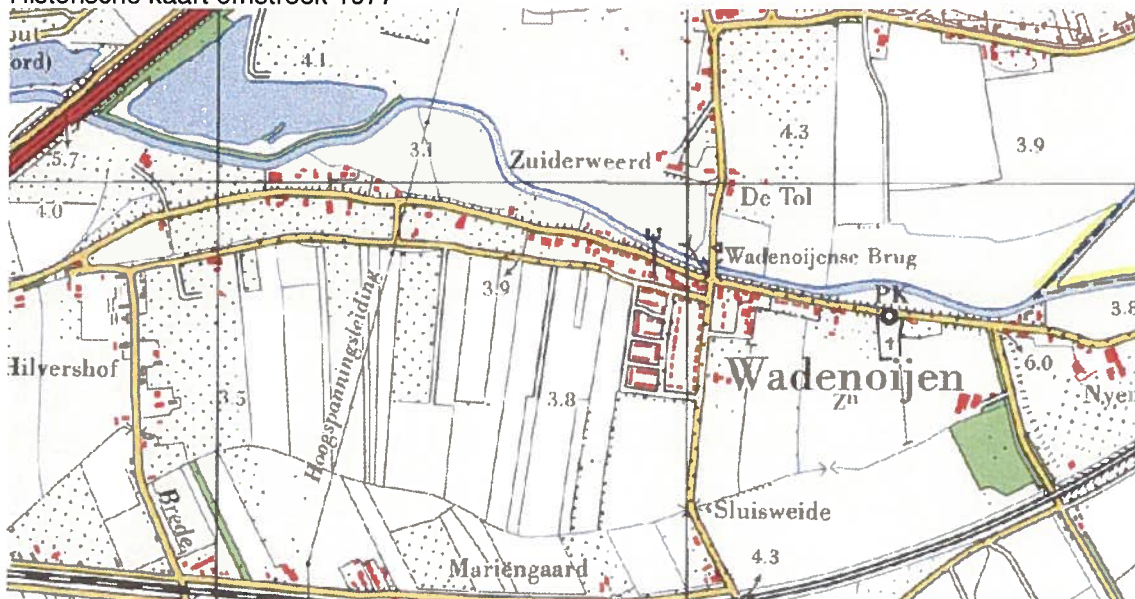
Historische kaart omstreek 1923



Historische kaart omstreek 1958



Historische kaart omstreek 1977



Historische luchtfoto, jaargang onbekend (bron: Gemeente Tiel)



Recente luchtfoto (bron: Google Earth)



#### **5.4 Lingedijk 75**

Dit perceel ligt in Wadenoijen is kadastraal bekend gemeente Tiel, sectie WD, nummer 886.

Het huidige gebruik is woning met tuin. De woning is gebouwd rond 1965. Blijkens de bouwvergunning geschiedde de verwarming middels een kolengestookte kachel.

Het voormalige gebruik was boomgaard. Aan de noordzijde van het perceel lag een sloot die thans niet meer aanwezig is.





Aan de noordzijde het perceel is in 1974 een Hinderwetvergunning verleend voor een ondergrondse benzinetank van 6000 liter met afleverzuil. Huidige status van de tank is onbekend.

Aan de oostzijde van het perceel heeft een autospuiterij gezeten. Op dit perceel zijn in 1992/1993 een tweetal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken blijkt de grond licht verontreinigd met zware metalen, olie en PAK en matig verontreinigd met zink.

Volgens de asbestkaskaart van de gemeente Tiel is er een kleine kans op het voorkomen van asbest op de locatie.

**BIJLAGE 3. LOCATIETEKENING MET BOORPUNTEN EN FOTO'S**



- Legenda**
-  boring tot 0,5 m-mv
  -  boring tot 2,0 m-mv
  -  peilbuis (onderzijde filter op 3,0 m-mv)
  -  locatiegrens

20100742/TEK01

**atkb**  
ADVIESBUREAU VOOR  
BODEM, WATER EN ECOLOGIE

23 augustus 2010

**Verkennd bodemonderzoek**  
**Lingedijk 75 te Wadenoijen**  
Situatietekening met boorpunten

## LOCATIEFOTO'S

Foto 1



Foto 2



Foto 3

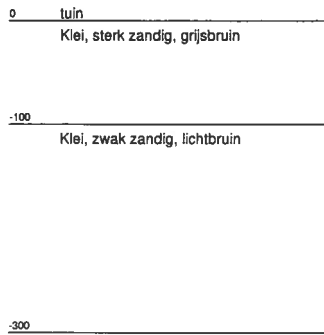
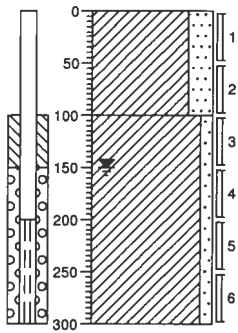




## **BIJLAGE 4. BOORBESCHRIJVINGEN**

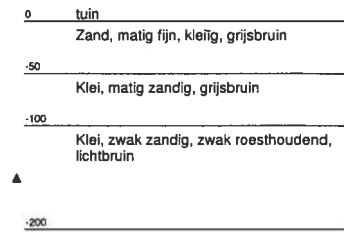
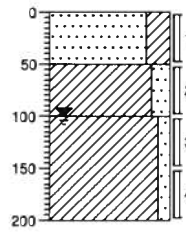
### Boring: 01

Datum: 30-07-2010



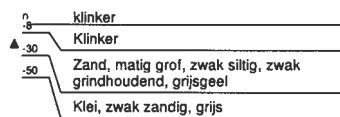
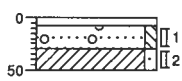
### Boring: 02

Datum: 30-07-2010



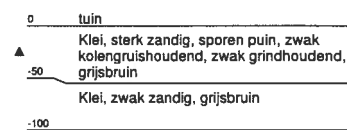
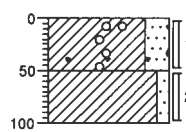
### Boring: 03

Datum: 30-07-2010



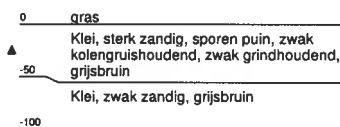
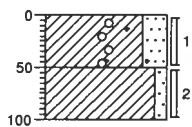
### Boring: 04

Datum: 30-07-2010



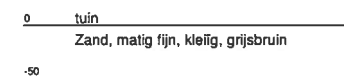
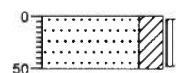
### Boring: 05

Datum: 30-07-2010



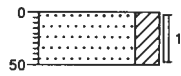
### Boring: 06

Datum: 30-07-2010



**Boring: 07**

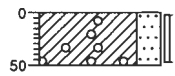
Datum: 30-07-2010



0 tuin  
Zand, matig fijn, kleiig, zwak wortelhoudend, grijsbruin  
-50

**Boring: 08**

Datum: 30-07-2010



0 gras  
▲ Klei, sterk zandig, zwak grindhoudend, grijsbruin  
-50

**BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER**



## Analysrapport

ATKB

Dhr. S. Bergervoet

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lingedijk 75 te Wadenoijen

Uw projectnummer : 20100742

ALcontrol rapportnummer : 11586525, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : F59PI92Z

Rotterdam, 10-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20100742. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
Dhr. S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenhoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11586525 - 1

Orderdatum 03-08-2010  
Startdatum 03-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.2	83.2	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.6	2.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	16	26
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	110	100	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.2	6.4	8.5
koper	mg/kgds	S	18	28	18
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.11	<0.10
lood	mg/kgds	S	26	37	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	18	26
zink	mg/kgds	S	78	99	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.2	0.20	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.82	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	4.2	0.55	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.6	0.29	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	3.0	0.29	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.16	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.1	0.27	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	0.19	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.18	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19 <sup>1)</sup>	2.2 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3



Paraaf :





ATKB

Dhr. S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
 Projectnummer 20100742  
 Rapportnummer 11586525 - 1

Orderdatum 03-08-2010  
 Startdatum 03-08-2010  
 Rapportagedatum 10-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		5.3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		6.0 <sup>1)</sup>	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 <sup>1)</sup>	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		11	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		12 <sup>1)</sup>	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		19 <sup>1)</sup>	
aldrin	µg/kgds	S		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 <sup>1)</sup>	
isodrin	µg/kgds	S		<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 <sup>1)</sup>	
heptachloor	µg/kgds	S		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 <sup>1)</sup>	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q		not ready	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3



Paraaf :





ATKB

Dhr. S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11586525 - 1

Orderdatum 03-08-2010  
Startdatum 03-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 <sup>1)</sup>	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		30	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds			<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	MM2
003	Grond (AS3000)	MM3



Paraaf :







ATKB  
Dhr. S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11586525 - 1

Orderdatum 03-08-2010  
Startdatum 03-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



ATKB

Dhr. S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
 Projectnummer 20100742  
 Rapportnummer 11586525 - 1

Orderdatum 03-08-2010  
 Startdatum 03-08-2010  
 Rapportagedatum 10-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





ATKB  
Dhr. S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11586525 - 1

Orderdatum 03-08-2010  
Startdatum 03-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadiene	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8868416	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
001	A8868424	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
002	A8868410	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
002	A8868413	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
002	A8868423	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
003	A8868399	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
003	A8868421	30-07-2010	30-07-2010	ALC201
003	A8868422	30-07-2010	30-07-2010	ALC201



Paraaf :





## Analysrapport

ATKB  
S. Bergervoet  
Postbus 54  
3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Uw projectnummer : 20100742  
ALcontrol rapportnummer : 11588052, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : KDMVGYMC

Rotterdam, 17-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20100742. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11588052 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 17-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.10
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24
xylenen	µg/l	S	0.34
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.34
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)
-----	------------------------	---------------------



Paraaf :





ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11588052 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 17-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)



Paraaf :





ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11588052 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 17-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Lingedijk 75 te Wadenoijen  
Projectnummer 20100742  
Rapportnummer 11588052 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 17-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0958105	10-08-2010	10-08-2010	ALC204
001	G5821162	10-08-2010	10-08-2010	ALC236
001	G5821176	10-08-2010	10-08-2010	ALC236

Paraaf :





**BIJLAGE 6. TOETSINGSKADER**

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de bodemkwaliteitskaart en aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming". De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant, 7 april 2009, nr. 67; in werking per 1 april 2009), de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 21 december 2007, nr. 247), de diverse wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2008, nr. 122, 196 en 249 en Staatscourant 2009, nr. 67) en de achtergrondconcentraties in de regio.

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet Bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht. Daarnaast gelden voor grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn de verontreinigingsniveau's waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Hiernaast is uit deze waarden een signaleringswaarde (T-waarde; nader onderzoekscriterium) afgeleid, die wordt gedefinieerd als  $(S+I)/2$  of  $(AW+I)/2$ . Het referentiekader en de bijbehorende toetsingswaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) wordt elders in de bijlagen weergegeven.

Voor o.a. metalen en minerale olie worden de achtergrond- en interventiewaarden gedifferentieerd naar grondsoort en berekend aan de hand van de gehalten lutum (klei) en organische stof in de grond (bodemtypecorrectie).

Conform de Circulaire "interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) geldt vanaf 27 februari 2000 een lijst van zogenaamde vierde tranche stoffen. Deze lijst omvat de vierde groep stoffen waarvoor een risico-evaluatie is uitgevoerd, ten behoeve van het vaststellen van de interventiewaarden. Indien niet kon worden besloten tot het vaststellen van een interventiewaarde is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Tevens is in deze Circulaire een richtlijn voor omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen.

Conform bovengenoemde circulaire wordt per 27 februari 2000 bij verontreiniging met zware metalen in het grondwater onderscheid gemaakt tussen ondiep en diep (>10 meter) grondwater. Dit onderscheid is ingegeven door het beduidende verschil in achtergrondconcentratie tussen het ondiepe en diepe grondwater wat betreft metalen.

De toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt uitgevoerd op basis van de voor de onderzoekslocatie van toepassing zijnde toetsingswaarden. Dit zijn de zogenaamde locatiespecifieke toetsingswaarden. Ten behoeve van het berekenen van deze locatiespecifieke toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof, dan wel voor de betreffende grondsoort geschatte waarden. Elders in de bijlagen wordt een overzicht gegeven van het gehanteerde lutumgehalte en organische stofgehalte, alsmede de daaruit berekende locatiespecifieke toetsingswaarden.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

#### Grond

- gemeten concentratie  $\leq$  AW : niet verontreinigd
- $AW <$  gemeten concentratie  $\leq$  T : licht verontreinigd
- $T <$  gemeten concentratie  $\leq$  I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie  $>$  I : sterk verontreinigd.

#### Grondwater

- gemeten concentratie  $\leq$  S : niet verontreinigd
- $S <$  gemeten concentratie  $\leq$  T : licht verontreinigd
- $T <$  gemeten concentratie  $\leq$  I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie  $>$  I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde (T).

Indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die in principe moet worden gesaneerd (saneringsnoodzaak). Indien het bij een puntbron van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, dan is eveneens sprake van een saneringsnoodzaak.

In de Wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst van de bodemverontreiniging en de spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid van de aanpak van een ernstige bodemverontreiniging is afhankelijk van de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede van de verspreidingsrisico's. Deze hangen sterk samen met de bestemming en het gebruik van de verontreinigde locatie. Een verontreiniging in een woonwijk zal in het algemeen anders worden beoordeeld dan een verontreiniging op een bedrijfsterrein.

Op grond van de zorgplicht kan bij bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging), verzocht worden (onverwijld) maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging, ongeacht ernst en spoedeisendheid, geheel te verwijderen. Bij calamiteiten moet, op grond van deze zorgplicht, acuut gehandeld worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

#### **Referentiekader asbest**

Per 1 januari 2003 is het landelijk interim-beleid asbest in bodem en puin(granulaat) van kracht. Binnen dit landelijk interim-beleid is de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde voor asbest in bodem en puin(granulaat) vastgesteld op 100 mg/kg.ds gewogen. Puinverharding aanwezig in/op wegen, paden of erfverhardingen vallen onder het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen. In het kader van het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen is het verboden om een weg voorhanden te hebben die meer dan 100 mg/kg.ds aan asbest bevat indien de verhardingslaag niet is afgedekt met klinkers, beton of asfalt.

Ter verduidelijking wordt vermeldt dat de gewogen asbestconcentratie is bepaald door de concentratie Serpentiinasbest te vermeerderen met 10-maal de concentratie Amfiboolasbest. Deze correctie is een gevolg van het advies van de gezondheidsraad, die stelt dat Amfiboolasbest tien maal meer carcinogeen is dan Serpentiinasbest.

In het kader van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL) dient asbesthoudende grond en puin als gevaarlijk afval beschouwd te worden als het gehalte aan asbest hoger is dan 1.000 mg/kg.ds.

Voor wat betreft asbest in bodem en puin(granulaat) gelden geen streef- en/of signaleringswaarden.

#### **Toelichting aangaande risico's respirabele asbestvezels**

In tegenspraak met de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde van 100 mg/kg.ds gewogen aan asbest in bodem en/of puin is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kg.ds. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg.ds aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde. Uit onderzoek, dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd, blijkt echter dat zelfs voor de meeste 'losse' niet-hechtgebonden (vrijwel ongebonden) asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent, dat bij een asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds de concentratie aan respirabele vezels nooit meer is dan 5-10 mg/kg.ds.

**BIJLAGE 7. TOETSING AAN DE (LOCATIESPECIFIEKE) ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN**

Projectnaam	Lingedijk 75 te Wadenojen
Projectcode	20100742

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	01-1-1 <sup>1</sup>				
<b>METALEN</b>					
barium	85	*			
cadmium	<0,8	<sup>a</sup>			
kobalt	<5				
koper	<15				
kwik	<0,05				
lood	<15				
molybdeen	<3,6				
nikkel	<15				
zink	<60				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2				
tolueen	<0,3				
ethylbenzeen	<0,3				
o-xyleen	0,10	--			
p- en m-xyleen	0,24	--			
xylenen	0,34	--			
xylenen (0.7 factor)	0,34	*			
styreen	<0,3				
naftaleen	<0,05	<sup>a</sup>			
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6				
1,2-dichloorethaan	<0,6				
1,1-dichlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>			
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--			
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	<sup>a</sup>			
dichloormethaan	<0,2	<sup>a</sup>			
1,1-dichloorpropan	<0,25	--			
1,2-dichloorpropan	<0,25	--			
1,3-dichloorpropan	<0,25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53				
tetrachlooretheen	<0,1	<sup>a</sup>			
tetrachloormethaan	<0,1	<sup>a</sup>			
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>			
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<sup>a</sup>			
trichlooretheen	<0,6				
chloroform	<0,6				
vinylchloride	<0,1	<sup>a</sup>			
tribroommethaan	<0,2				
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup>			

Monstercode en monstertraject:

	11588052-001 01-1-1 01 (200-300)

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.*

*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>a</sup>*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
<sup>1)</sup> S      streefwaarde				
	1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.		

Projectnaam	Lingedijk 75 te Wadenoijen
Projectcode	20100742

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

	MM1 <sup>1</sup>		MM2 <sup>2</sup>		MM3 <sup>3</sup>	
Monstercode	MM1 <sup>1</sup>		MM2 <sup>2</sup>		MM3 <sup>3</sup>	
Bodemtype <sup>1)</sup>	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	82,2	--	83,2	--	80,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--	3,6	--	2,1	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	20	--	16	--	26	--
<b>METALEN</b>						
barium*	110		100		120	
cadmium	<0,35		0,4		<0,35	
kobalt	8,2		6,4		8,5	
koper	18		28		18	
kwik	<0,10		0,11		<0,10	
lood	26		37		15	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	25		18		26	
zink	78		99		67	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	2,2	--	0,20	--	<0,01	--
antraceen	0,82	--	0,06	--	<0,01	--
fluoranteen	4,2	--	0,55	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	2,6	--	0,29	--	<0,01	--
chryseen	3,0	--	0,29	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	1,3	--	0,16	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	2,1	--	0,27	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	1,2	--	0,19	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,2	--	0,18	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19	*	2,2	*	0,07	
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-		<1		-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	-		<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-		4,9		4,9	<sup>a</sup>



<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
o,p-DDT(µg/kgds)	-	<1	--	-	
p,p-DDT(µg/kgds)	-	5,3	--	-	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	6,0	--	-	
o,p-DDD(µg/kgds)	-	<1	--	-	
p,p-DDD(µg/kgds)	-	<1	--	-	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1,4	--	-	
o,p-DDE(µg/kgds)	-	<1	--	-	
p,p-DDE(µg/kgds)	-	11	--	-	
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	12	--	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	19	--	-	
aldrin(µg/kgds)	-	<1	--	-	
dieldrin(µg/kgds)	-	<1	--	-	
endrin(µg/kgds)	-	<1	--	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2,1	--	-	
isodrin(µg/kgds)	-	<1	--	-	
telodrin(µg/kgds)	-	<1	--	-	
alpha-HCH(µg/kgds)	-	<1	<sup>a</sup>	-	
beta-HCH(µg/kgds)	-	<1	--	-	
gamma-HCH(µg/kgds)	-	<1	--	-	
delta-HCH(µg/kgds)	-	<1	--	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2,8	--	-	
heptachloor(µg/kgds)	-	<1	<sup>a</sup>	-	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--	-	
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1,4	<sup>a</sup>	-	
alpha-endosulfan(µg/kgds)	-	<1	<sup>a</sup>	-	
hexachloorbutadien(µg/kgds)	-	<1	--	-	
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--	-	
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--	-	
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1,4	<sup>a</sup>	-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	-	30	--	-	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	-	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	-	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	-	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	-	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	-	<20	--	<20	--
<b>Monstercode en monstertraject:</b>					
<sup>1</sup>		11586525-001	MM1		
<sup>2</sup>		11586525-002	MM2		
<sup>3</sup>		11586525-003	MM3		

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.*

*De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
  - niet geanalyseerd*
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
  - <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
  - <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
  - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 1 lutum 20% ; humus 2.3%*
  - 2 lutum 16% ; humus 3.6%*
  - 3 lutum 26% ; humus 2.1%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			772	159
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	13	87	160	13
koper	32	91	150	32
kwik	0,14	16	32	0,14
lood	43	247	451	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	113	348	583	113
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 20%; humus 2.3%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+l)	l	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			653	135
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	11	74	137	11
koper	30	85	141	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	237	434	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	103	318	532	103
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,1	362	720	3,1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	72	342	612	50
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	6124	12240	5,0
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	36	432	828	25
aldrin(µg/kgds)			115	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	723	1440	4,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,36	3060	6120	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	0,72	288	576	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	1,1	217	432	1,8
heptachloor(µg/kgds)	0,25	720	1440	1,8
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,32	720	1440	1,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,72	720	1440	2,5
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,1			1,8
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,72	720	1440	2,5
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68
<sup>1)</sup>				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+l)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
l	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 16%; humus 3.6%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			950	196
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	15	106	196	15
koper	35	102	168	35
kwik	0,15	17	35	0,15
lood	46	266	487	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	36	69	103	36
zink	131	403	674	131
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	3 lutum 26%; humus 2.1%			

**BIJLAGE 8. ERKENNINGEN (KWALIBO)**



### Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit\*

Besluitnummer Vee-31431-13125  
 Erkende instantie AquaTerra-KuiperBurger  
 Vestigingsadres Poppenbouwing 34, 4191 NZ GELDERMALSEN

Werkzaamheid Veldwerk  
 Ingangsdatum erkenning 9 juli 2010  
 Einddatum erkenning onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2002	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2003	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2018	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2003	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2002	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2003	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2003	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2002	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2003	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2003	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2003	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2018	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2001	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2003	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2002	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2001	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2003	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2001	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2002	de heer W. Ras

\* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

**Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit\***

Besluitnummer	sch-02340-10042
Erkende instantie	ALcontrol B.V.
Vestigingsadres	Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET
Werkzaamheid	Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek
Ingangsdatum erkenning	1 juli 2009
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyse voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend V

\* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.